# Lista di controllo e manutenzione/ Istruzioni di servizio

**Litola**
**Tipo LV**
Caldaia a gas, **versione a metano**
Potenzialità utile da 11 a 45 kW

Valido per caldaia dai nr. di fabbrica:
752004900001, 752005000001, 752005100001, 752005200001,
752005300001, 752005400001, 752005500001, 752005600001

# Litola

**Da inserire nel:** fascicolo assistenza

5690 192 I    8/97

# 1.0 Indice

Pagina

## 1.1 Dati relativi all'impianto

**Impianto:**

Nome: ........................................................

Via: ........................................................

Località: ........................................................

**Caldaia:**

Prodotto: Viessmann

Tipo: Litola (LV)

Potenzialità utile: ................................ kW

N° di fabbrica: ..............................................

**Ditta installatrice:**

Nome: ........................................................

Via: ........................................................

Località: ........................................................

Telefono: ........................................................

Installato in data: .........................................

## 1.2 Manutenzioni eseguite

**19**........

Ditta installatrice (timbro):

................................................ ........................

Tecnico Data

**19**........

Ditta installatrice (timbro):

................................................ ........................

Tecnico Data

**19**........

Ditta installatrice (timbro):

................................................ ........................

Tecnico Data

................

Ditta installatrice (timbro):

................................................ ........................

Tecnico Data

................

Ditta installatrice (timbro):

................................................ ........................

Tecnico Data

................

Ditta installatrice (timbro):

................................................ ........................

Tecnico Data

5690 192 I

## 2.1 Sicurezza

**Questo simbolo indica "attenzione„ ed è posto in corrispondenza di tutte le avvertenze relative alla sicurezza. Si prega di attenersi scrupolosamente a tali prescrizioni per evitare pericoli e danni a persone e cose.**

**Interventi su apparecchiature/impianto di riscaldamento**

Tutti gli interventi sull'apparecchiatura e sull'impianto di riscaldamento, come ad es. montaggio, manutenzione e riparazioni, **devono essere eseguiti unicamente da personale specializzato qualificato** (ditta installatrice o addetta alla manutenzione o gestione).

Prima di eseguire tali interventi, **disinserire l'interruttore generale** (posto all'esterno del locale d'installazione) ed assicurarsi che non possa essere reinserito.
**Chiudere il rubinetto d'intercettazione gas** ed assicurarsi che non possa essere riaperto accidentalmente.

Gli interventi sull'**impianto del gas** possono essere eseguiti **unicamente** da un installatore qualificato ed **autorizzato** dall'**azienda erogatrice del gas** competente.

Organizziamo regolarmente corsi destinati agli installatori, per l'aggiornamento sui ns. prodotti.

## 2.2 Attrezzatura

**Utensili ed attrezzatura**

– Cacciavite mis. 4, 5,5 e 8
– Cacciavite a croce mis. 1 e 2
– Chiave inglese da 1"
– Soffietto
– Spray per ricerca perdite
– Loctite
– Chiavi fisse mis. da 7 a 22
– Chiavi a tubo mis. 10 e 13

**Apparecchiature di misurazione**
(utilizzare unicamente apparecchi omologati)

– Testomatik-gas
  oppure
  microamperometro
– Analizzatore fumi
  oppure
  analizzatore $CO_2$
  rivelatore CO
  termometro fumi (digitale)
  manometro differenziale
– Manometro ad U da 0 a min. 60 mbar
– Cercafase
– Metro a nastro

**Accessori per la pulizia**

– Pennello
– Stracci
– Scovolo (accessorio della caldaia)
– Aspiratore

**Singoli componenti**

Valigia di assistenza Viessmann per bruciatore a gas atmosferico con accensione ad intermittenza.

In caso di sostituzione di singoli componenti, utilizzare unicamente **ricambi originali** Viessmann. Questi singoli componenti devono essere previsti per il prodotto in questione e gli interventi devono essere eseguiti in conformità alle istruzioni contenute nella rispettiva documentazione tecnica.

**Documentazione tecnica**

– Istruzioni d'uso della caldaia e degli accessori
– Liste singoli componenti della caldaia e degli accessori

5690 192 I

## 3.1 Operazioni di manutenzione

| | 19...... | 19...... | 19...... | .......... | .......... | .......... |
|---|---|---|---|---|---|---|

**1. Rilevare la taratura del bruciatore**

Rilevare i valori di misurazione nell'ordine descritto nel capitolo 3.2 ”Valori di misurazione e regolazione„ (a partire da pagina 9) e riportarli nella rispettiva riga ”riscontrato„.

□ □ □ □ □ □

**2. Spegnere l'impianto**

1. Disinserire l'interruttore generale ed assicurarsi che non possa essere reinserito da terzi.
2. Chiudere il rubinetto d'intercettazione gas e bloccarlo.

□ □ □ □ □ □

**3. Smontare il bruciatore**

2 1 3 4

1. Smontare la lamiera anteriore, sbloccando le chiusure e rimuovendo quindi la lamiera.
2. Staccare le spine ad innesto [35] e [36] dall'apparecchiatura comando bruciatore.
3. Staccare la spina ad innesto [36] del cavo di terra dalla lamiera intermedia.
4. Staccare i cavi dell'elettrodo di accensione ① e dell'elettrodo di ionizzazione ② sul bruciatore pilota.
5. Svitare il cavo di terra dalla piastra del bruciatore.
6. Svitare il bocchettone ③.
7. Svitare le viti ④ ed estrarre con cautela, in avanti, il bruciatore.

□ □ □ □ □ □

5690 192 I

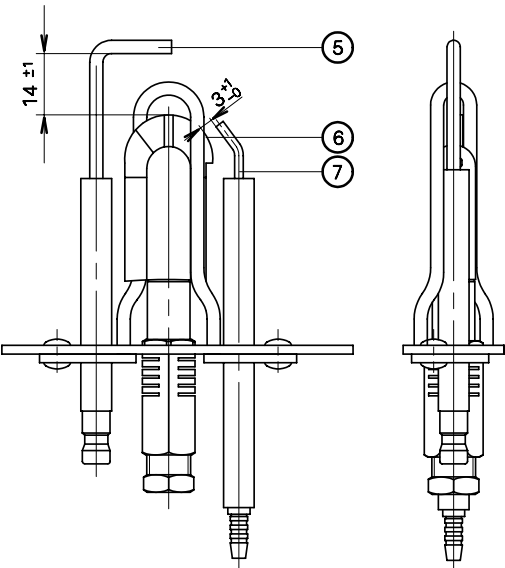
| | 19...... | 19...... | 19...... | .......... | .......... | .......... |
|---|---|---|---|---|---|---|

**4. Controllare i bracci bruciatore**

**1.** Controllare l'integrità delle aperture di uscita gas.

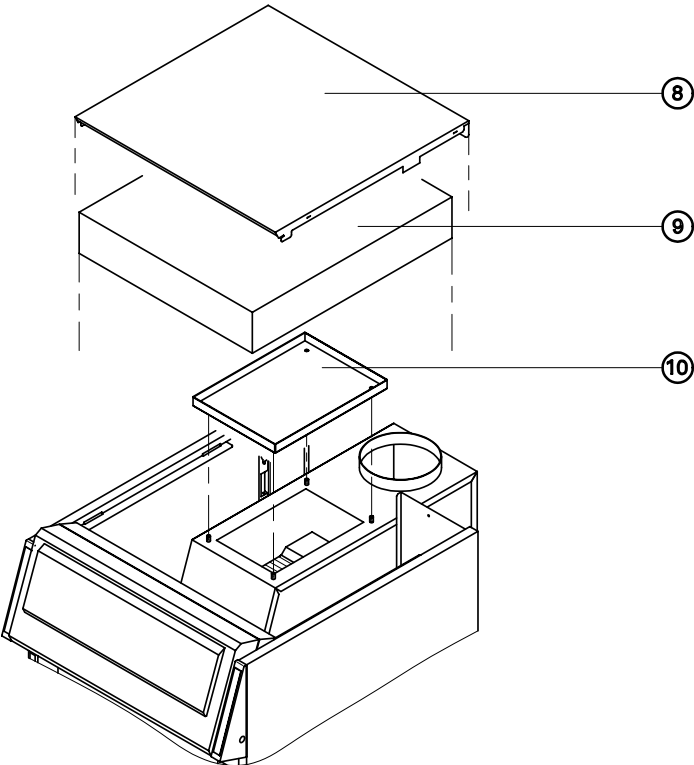
**2.** Soffiare con aria calda sui bracci bruciatore oppure lavarli con liscivia.

| ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
|---|---|---|---|---|---|

**5. Controllare il bruciatore pilota**

**1.** Controllare se l'elettrodo di ionizzazione ⑤, il bruciatore pilota ⑥ e l'elettrodo di accensione ⑦ sono danneggiati.

**2.** Controllare le distanze degli elettrodi.

| ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
|---|---|---|---|---|---|

**6. Pulire, se necessario, le superfici di scambio termico (a bruciatore smontato)**

**Attenzione!**
**Non impiegare in nessun caso detergenti contenenti potassio.**

**1.** Svitare le viti autofilettanti e rimuovere la lamiera superiore ⑧.

**2.** Sganciare i ganci a molla e rimuovere il materassino termoisolante ⑨.

**3.** Svitare il coperchio della scatola di raccolta fumi ⑩.

**4.** Pulire le superfici di scambio termico del corpo caldaia (a bruciatore smontato) servendosi dello scovolo per la pulizia fornito a corredo.

**5.** Rimuovere i residui dalla piastra di base.

**6.** Rimontare il coperchio della scatola di raccolta fumi, applicare il materassino termoisolante e fissarlo al materassino termoisolante del corpo caldaia tramite i ganci a molla. Rimontare la lamiera superiore.

| ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
|---|---|---|---|---|---|

5690 192 I

| | 19...... | 19...... | 19...... | .......... | .......... | .......... |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **7. Montare il bruciatore**<br>Inserire nuove guarnizioni nel raccordo. | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| **8. Controllare tutti gli allacciamenti lato riscaldamento e lato sanitario (se presenti)** | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| **9. Controllare il funzionamento dei dispositivi di sicurezza**<br>Controllare le valvole di sicurezza attenendosi alle istruzioni del costruttore. | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| **10. Controllare il vaso ad espansione a membrana e la pressione dell'impianto**<br>Attenersi alle istruzioni del costruttore del vaso ad espansione a membrana. Eseguire la verifica ad impianto freddo.<br>**1.** Svuotare del necessario l'impianto e ridurre la pressione fino a che il manometro non indica ″0„.<br>**2.** Qualora la pressione di precarica del vaso ad espansione risulti inferiore alla pressione statica dell'impianto, aggiungere azoto fino a quando la pressione di precarica non supera la pressione statica dell'impianto (corrisponde all'altezza statica).<br>**3.** Rabboccare con acqua fino a quando, ad impianto freddo, la pressione di riempimento non è maggiore della pressione di precarica del vaso ad espansione.<br>**4.** Contrassegnare sul manometro questo valore quale pressione minima di riempimento.<br>Pressione massima d'esercizio: 3 bar. | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| **11. Controllare il fissaggio delle connessioni elettriche ad innesto e dei passacavi** | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| **12. Mettere in funzione l'impianto**<br>Vedere a questo proposito le relative istruzioni d'uso. Prima della messa in funzione della caldaia, montare la lamiera anteriore.<br>⚠ Controllare la tenuta di tutti i raccordi delle tubazioni gas e delle apparecchiature gas con un prodotto schiumogeno (spray per ricerca perdite). | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |

| | 19...... | 19...... | 19...... | .......... | .......... | .......... |
|---|---|---|---|---|---|---|

**13. Controllare la funzione di chiusura delle valvole nel regolatore combinato gas**

**1.** Disinserire l'impianto sulla regolazione.

**2.** Al disinserimento del bruciatore le fiamme devono spegnersi uniformemente e rapidamente (foro d'ispezione sul bruciatore pilota).

☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

**14. Controllare il dispositivo di controllo gas di scarico**

**1.** Smontare il tubo di scarico fumi dalla sicurezza di flusso.

**2.** Per controllarne il funzionamento, coprire l'attacco per tubo fumi della sicurezza di flusso.

⚠ Controllare il dispositivo di controllo gas di scarico riscaldando il sensore con una fiamma è vietato e danneggerebbe irreparabilmente il sensore (interruzione). In caso d'interruzione oppure di corto circuito del sensore, il bruciatore si blocca.

**3.** Mettere in funzione la caldaia.
Il dispositivo di controllo gas di scarico deve disinserire il bruciatore al più tardi dopo ca. 2 minuti e riaccenderlo automaticamente non prima che siano trascorsi almeno ca. 10 minuti (per questo tipo di caldaia: 17 minuti).
– Controllare la posizione del sensore, se il il dispositivo di controllo gas di scarico si disinserisce dopo i 2 minuti.
– Sostituire il sensore oppure l'apparecchiatura comando bruciatore:
  - se il dispositivo di controllo gas di scarico non interviene
  - se il bruciatore non entra in funzione
  - se il sensore è corroso.

**4.** Spegnere la caldaia.

**5.** Riaprire l'apertura e rimontare il tubo di scarico fumi sulla sicurezza di flusso.

☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

## 3.2 Valori di misurazione e regolazione

**Attenzione!** Se necessario, tarare nuovamente il bruciatore. Registrare i valori di misurazione e regolazione nell'apposita colonna.

| | 19...... | 19...... | 19...... | .......... | .......... | .......... |
|---|---|---|---|---|---|---|

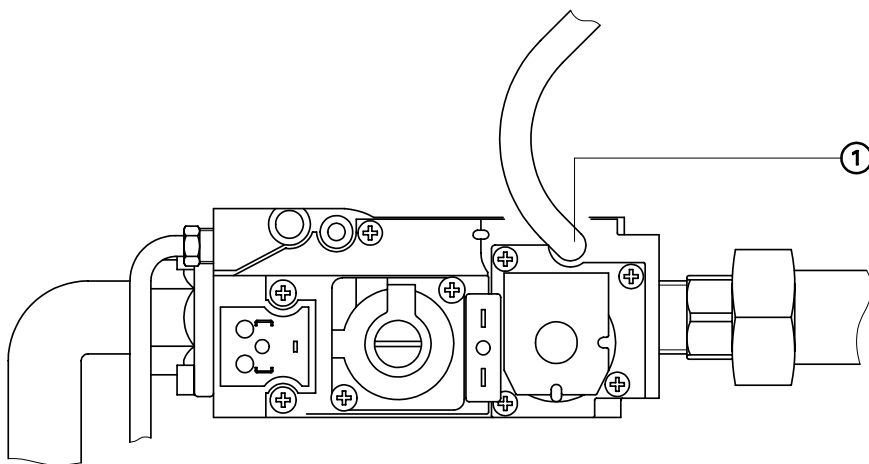
**1. Contrassegnare con una croce il tipo di gas disponibile**

Metano E (precedente: EE-H-15,0) indice di Wobbe 12,0 - 16,1 kWh/m$^3$, 43,2 - 58,0 MJ/m$^3$

riscontrato

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | |

**2. Pressione statica e pressione di allacciamento (pressione dinamica) in mbar**

1. Chiudere il rubinetto d'intercettazione gas (la caldaia si spegne).
2. Allentare le viti sull'attacco per misurazione ① senza estrarle. Collegare il manometro ad U.
3. Aprire il rubinetto d'intercettazione gas e misurare la pressione statica.
4. Accendere la caldaia e misurare la pressione di allacciamento (pressione dinamica). Attenersi alla tabella.
5. Chiudere il rubinetto d'intercettazione gas, staccare il manometro ad U e chiudere l'attacco per misurazione ①.

**Provvedimenti con pressioni di allacciamento diverse**

| **Pressione di allacciamento (pressione dinamica)** | **Provvedimento** |
|---|---|
| inferiore a 17,4 mbar | Non effettuare regolazioni ed informare l'azienda erogatrice del gas |
| da 17,4 a 25 mbar | Mettere in funzione la caldaia |
| superiore a 25 mbar | Inserire a monte dell'impianto caldaia regolatori di pressione gas separati e tarare la pressione a 20 mbar. Informare l'azienda erogatrice del gas. |

Pressione statica — riscontrato

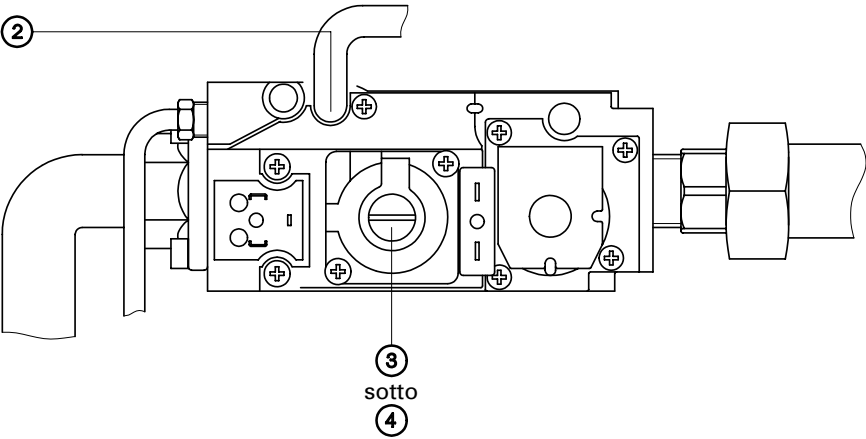
| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | |

Pressione di allacciamento (pressione dinamica) — riscontrato

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | |

5690 192 I

| | 19...... | 19...... | 19...... | .......... | .......... | .......... |
|---|---|---|---|---|---|---|

**3. Pressione ugelli in mbar**

Controllare se il bruciatore è equipaggiato o se è stato trasformato per il tipo di gas usato.

- Con la **taratura metano E (precedente: EE-H-15,0)** le caldaie possono funzionare nel campo indice di Wobbe compreso tra 12,0 e 16,1 kWh/m$^3$ (da 43,2 a 58,0 MJ/m$^3$).

**1.** Confrontare il contrassegno degli ugelli con i dati della tabella pressione ugelli a pagina 13 e, se necessario, sostituire gli ugelli (vedi istruzioni di montaggio del kit di trasformazione).
⚠ La trasformazione a gas liquido non è possibile.

**2.** Per la pressione ugello relativa all'indice di Wobbe e alla potenzialità utile di caldaia consultare la tabella pressione ugelli a pagina 13.

**3.** Chiudere il rubinetto d'intercettazione gas (la caldaia si spegne).

**4.** Svitare la vite sull'attacco per misurazione ② senza estrarla. Collegare il manometro ad U.

**5.** Aprire il rubinetto d'intercettazione gas e mettere in funzione la caldaia.

**6.** Misurare la pressione ugelli e, se necessario, regolarla; a questo scopo togliere il coperchio di protezione ③ e tarare la pressione ugelli mediante la vite di regolazione ④ situata sotto al coperchio.

**7.** Chiudere il rubinetto d'intercettazione gas, staccare il manometro ad U, chiudere l'attacco per misurazione ② ed avvitare il coperchio di protezione ③.

**8.** Mettere in funzione la caldaia.
⚠ **Verificare la tenuta del gas sugli attacchi di misurazione.**

riscontrato

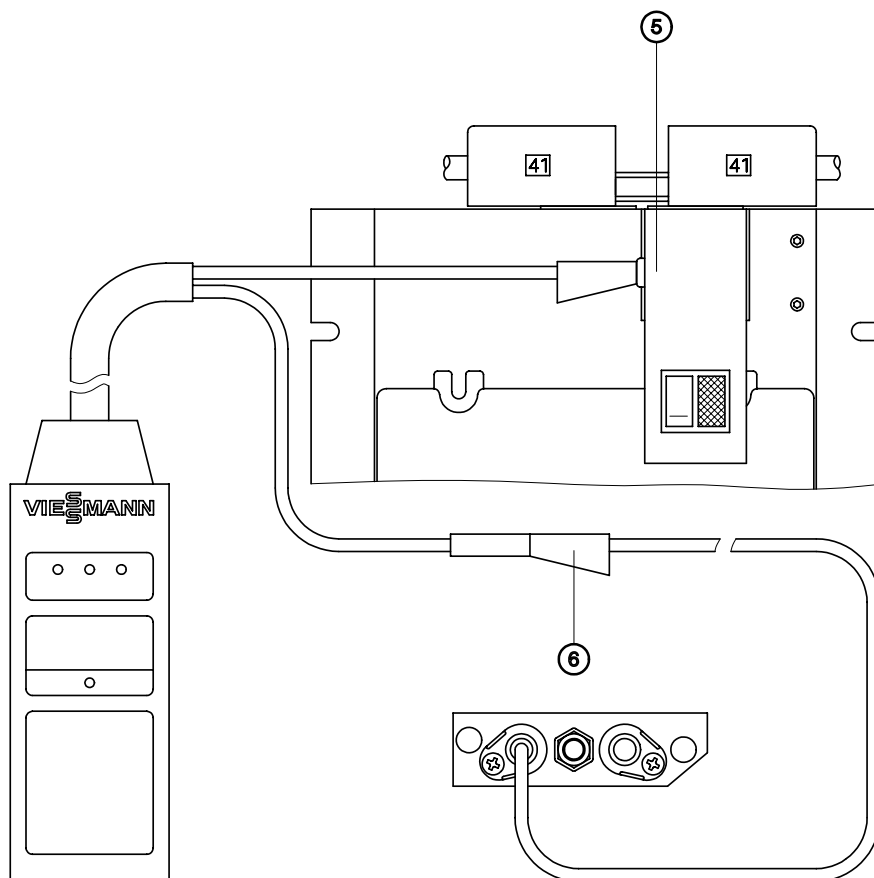
| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|

impostato

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|

5690 192 I

| | 19...... | 19...... | 19...... | .......... | .......... | .......... |
|---|---|---|---|---|---|---|

**4. Corrente di ionizzazione in µA**

**Attenzione!**
Prima di effettuare l'allacciamento dell'apparecchiatura di misurazione disinserire l'interruttore "⏻„ sulla regolazione circuito caldaia.

**1.** Per eseguire la misurazione, inserire la sonda di misurazione nr. 1 nel Testomatik-gas e serrare.

**2.** Estrarre la spina dall'apparecchiatura comando bruciatore ⑤.

**3.** Innestare la spina della sonda di misurazione all'apparecchiatura comando bruciatore ⑤.

**4.** Unire la presa della sonda di misurazione con la spina del cavo di ionizzazione ⑥.

**5.** Mettere in funzione la caldaia.
La corrente di ionizzazione deve essere almeno di 1,5 µA durante il funzionamento del bruciatore pilota e > 5 µA durante il funzionamento del bruciatore principale.

| riscontrato | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | |

| impostato | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | |

**5.** ☐ **Contenuto di anidride carbonica ($CO_2$) in vol. %**
**oppure**
☐ **Contenuto di ossigeno ($O_2$) in vol. %**

| riscontrato | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | |

| impostato | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | |

**6. Contenuto di monossido di carbonio (CO) in ppm**

| riscontrato | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | |

| impostato | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | |

**7. Temperatura fumi (lorda) in °C**

| riscontrato | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | |

| impostato | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | |

**8. Dispersioni per gas di scarico in %**

| riscontrato | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | |

| impostato | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | |

## 3.2 Valori di misurazione e regolazione

| | 19...... | 19...... | 19...... | .......... | .......... | .......... |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **9. Tiraggio necessario (a valle della sicurezza di flusso) in hPa (1 hPa = 1 mbar)** | | | | | | |

Il tiraggio necessario della caldaia è pari a 0,03 hPa (0,03 mbar). Il tiraggio necessario del camino non dovrebbe superare 0,1 hPa (0,1 mbar), eventualmente inserire un regolatore di tiraggio nel camino stesso (previo accordo con il progettista).

riscontrato

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | |

impostato

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | |

**Tabella pressione ugelli**
per le impostazioni metano E (precedente: EE-H-15,0)

**Attenzione!**
Controllare se la tabella pressione ugelli è valida per la caldaia. Confrontare il nr. di fabbrica sulla targhetta tecnica con i dati relativi al suddetto numero in prima pagina.

| Famiglia di gas (tipo di gas) | Gruppo gas | Indice di Wobbe Wo | | Pressione di allacciamento | | **Potenzialità utile della caldaia** | | | | | | | | Ugello bruciatore pilota | Molla per regolatore di pressione gas | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | kWh/m³ | MJ/m³ | mbar*2 | | **11 kW** | **15 kW** | **17 kW** | **23 kW** | **28 kW** | **34 kW** | **39 kW** | **45 kW** | Contrassegno | Contrassegno | Campo di regolazione mbar*2 |
| Metano | E (prec. H) | 15,00 | 54,00 | 20,0 | Contrassegno ugello*1 | 2,00 | 1,85 | 2,00 | 2,00 | 2,00 | 2,00 | 2,00 | 2,00 | 26 | lucida | 2,5 - 20 |
| | | | | | Pressione ugelli mbar*2 | 13,5 | 14,0 | 14,5 | 14,7 | 14,0 | 14,0 | 14,0 | 14,5 | | | |
| Numero bracci bruciatore | | | | | | 2 | 3 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | | | |

**1Ulteriori indicazioni sull'ugello principale non hanno alcun significato.*
**21 mbar corrisponde approssimativamente a 10 mm c.a.; ad es. 12,0 mbar ≈ 120 mm c.a.*

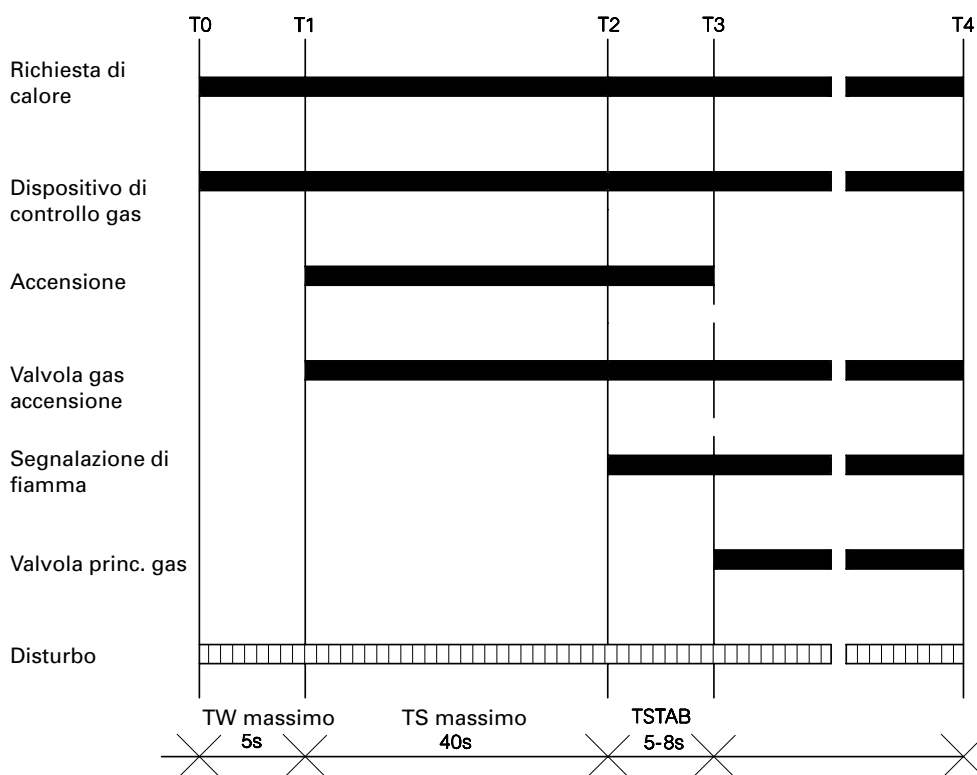
*Le pressioni dell'ugello tengono conto di un'atmosfera tipo a 300 m sul livello del mare. In questo modo, tra 0 e 600 m s.l.m., viene garantita una potenzialità utile indicata con una tolleranza inferiore al ± 4 %.*

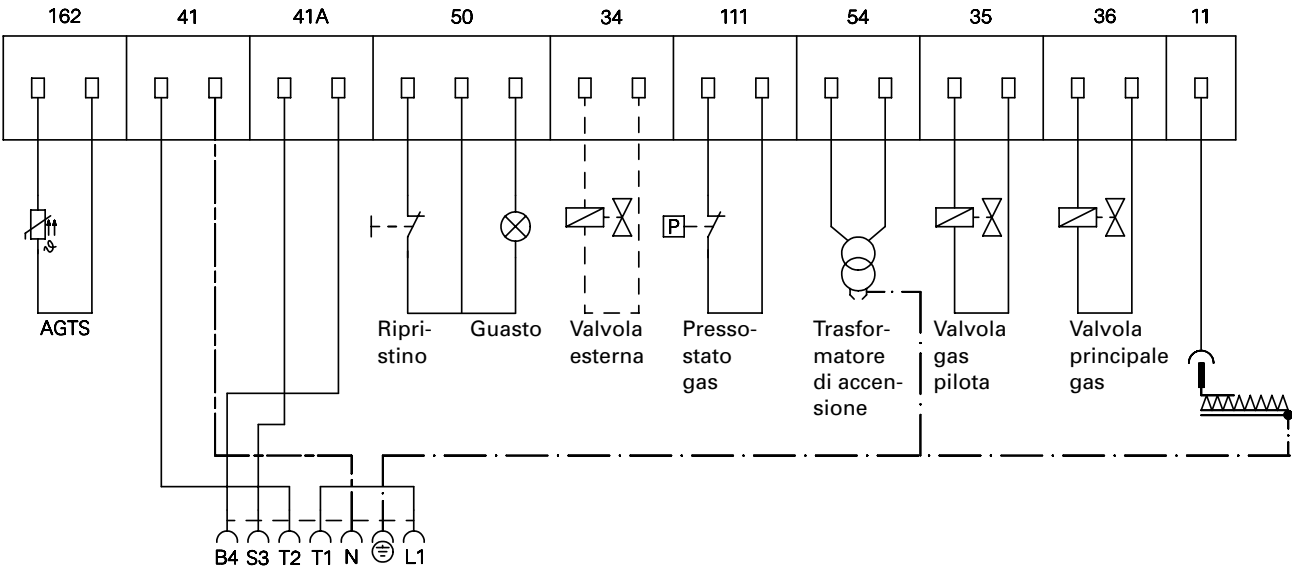
Per la trasformazione ad un altro tipo di gas attenersi alle istruzioni di montaggio del kit di trasformazione.

**La caldaia deve funzionare alla potenzialità utile.**
**Non è ammessa la taratura su altri valori di pressione ugelli.**

## 4.1 Funzionamento del sistema bruciatore pilota

In caso di richiesta di calore l'apparecchiatura gas viene alimentata con corrente elettrica. La spia luminosa sull'apparecchiatura gas si accende. La prima valvola del regolatore combinato gas si apre. Il gas arriva nel bruciatore pilota e contemporaneamente ha inizio la procedura di accensione ad alta tensione (ca. 40 secondi).
All'arrivo del segnale di fiamma nell'apparecchiatura gas dall'elettrodo di ionizzazione, la seconda valvola del regolatore combinato gas viene aperta dopo un tempo di stabilizzazione della fiamma pilota della durata di 5-8 secondi (il tempo di stabilizzazione può essere ridotto, in rapporto al tempo di sicurezza decorso, $T_S$ fino a 0 secondi). Il bruciatore si accende.

## 4.2 Diagramma dei tempi d'avviamento

$T_S$ Tempo di sicurezza
$T_W$ Tempo di attesa
$T_{STAB}$ Tempo di stabilizzazione della fiamma pilota
$T_0$ Richiesta di calore
$T_1$ Inserimento valvola gas accensione/prova di accensione
$T_2$ Formazione della fiamma
$T_3$ Inserimento valvola generale gas/disinserimento accensione
$T_4$ Fine richiesta calore

## 4.3 Schema di allacciamento dell’apparecchiatura comando bruciatore

5690 192 I

## **4.4 Segnalazione ed eliminazione guasti** (da eseguirsi solo da parte di personale specializzato)

| Guasto | Causa | Rimedio |
|---|---|---|
| La caldaia non entra in funzione | Manca la tensione | Controllare il fusibile e gli allacciamenti dell'alimentazione elettrica. Verificare l'impostazione degli interruttori sulla regolazione. |
| | Temperatura acqua di caldaia troppo elevata | Attendere finché la temperatura acqua di caldaia non si è abbassata di ca. 20 K |
| | Il termostato di sicurezza a riarmo manuale è intervenuto | Premere il pulsante di sblocco sulla regolazione |
| | Il dispositivo di controllo gas di scarico (se presente) è intervenuto | Attendere circa 17 minuti fino alla rimessa in funzione automatica della caldaia, dopodiché controllare il tubo fumi ed il camino. Se la caldaia non si riaccende automaticamente, controllare il dispositivo di controllo gas di scarico (vedi pagina 18). |
| | Manca la spina ponte 162 sull'apparecchiatura comando bruciatore | Installare la spina ponte 162 oppure il sensore per il flusso gas di scarico |
| | Manca la spina ponte 111 nella regolazione | Installare la spina a ponte 111 |
| | Le spine ad innesto 41 non sono inserite correttamente | Inserire correttamente le spine ad innesto 41 |
| L'apparecchiatura gas va in blocco | Mancanza di gas | Aria nella tubazione di alimentazione; premere il pulsante di sblocco sull'apparecchiatura comando gas per ripetere l'operazione di avviamento |
| | Il bruciatore pilota non entra in funzione | Controllare l'elettrodo di accensione. Controllare l'alimentazione del gas. |
| | Il regolatore combinato gas non si apre | Controllare la tensione (AC 230 V~) sul regolatore combinato gas |
| | Allacciamento elettrico scorretto | Invertire i conduttori "L" e "N" |
| | Corrente di ionizzazione troppo bassa oppure interruzione | Misurare la corrente di ionizzazione (valore minimo 5 µA durante il funzionamento del bruciatore principale). Smontare il bruciatore pilota e controllare che non ci siano guasti. Controllare la polarità dell'alimentazione elettrica. |

In caso di guasti alla regolazione circuito caldaia vedi le istruzioni relative alla regolazione circuito caldaia.





Viessmann, S.r.l.
Via Brennero 56
37026 Balconi di Pescantina (VR)
Tel. (045) 6768999 · Fax (045) 6700412

5690 192 I